

Manual de Boas Práticas

Versão 1.3

Editado por Grupo de Trabalho 6, Minerva
Identificação de boas práticas e centros de competência

3 de Março de 2004

Grupo de Trabalho 6 – Minerva Identificação de boas práticas e centros de competência

Coordenador:

Borje Justrell (Riksarkivet, Suécia)

Manual de boas práticas

Versão de trabalho 1.3 (3 Março 2004)

Editado pelo Grupo de Trabalho 6 - Minerva
Identificação de boas práticas e centros de competência

Coordenação Geral

Rossella Caffo (Gestor de Projecto Minerva),
Borje Justrell (Coordenador do Grupo de Trabalho das Boas Práticas)
Antonella Fresa (Coordenador Técnico Minerva)

Comité Editorial Europeu

David Dawson, Karl-Magnus Drake, Borje Justrell, Muriel Foulonneau, Antonella Fresa, Anna Maria Tammaro

Secretariado

Marzia Piccinino (Ministero per i beni e le attività culturali, Itália)

Textos

Ciaran Clissmann (Pintail Ltd.), Karl-Magnus Drake (Riksarkivet, Suécia), Borje Justrell (Riksarkivet, Suécia), Anna Maria Tammaro (Universidade de Parma, Itália)

Versão web

Maria Teresa Natale e Andrea Tempera
http://www.minervaeurope.org/publications/goodpactices1_3.htm

Tradução Portuguesa

Catarina Crespo, Rita Farinha, Eulália Carvalho, José Borbinha (Biblioteca Nacional - Portugal)

© 2004 Projecto Minerva

Agradecimentos:

Este manual não teria sido mais que uma boa ideia sem Ciaran Clissman. Para além de todo o seu conhecimento sobre estruturação de informação, a sua forma de colocar boas práticas em inglês correcto foi uma contribuição valiosa para este trabalho. A responsabilidade de outras particularidades que se encontrem no texto deve ser atribuída aos editores, porque nem sempre seguimos os conselhos de Ciaran Clissman.

Agradeceremos também a colaboração dos membros do projecto Minerva e do Grupo dos Representantes Nacionais, que partilharam connosco a sua experiência e grande conhecimento. Por fim, um agradecimento especial ao Grupo de trabalho nacional Italiano das boas práticas, pelo seu enorme interesse no manual e as suas inestimáveis contribuições para o seu conteúdo.

A tradução para língua Portuguesa deste manual foi apoiada pelo POC - Programa Operacional da Cultura.

Índice de conteúdos

1	INTRODUÇÃO.....	5
1.1	APRESENTAÇÃO DO MANUAL.....	5
1.2	ESTRUTURA DO DOCUMENTO	5
2	HISTÓRIA.....	7
2.1	OS PRINCÍPIOS DE LUND	7
2.2	O PROJECTO MINERVA	7
3	ORIENTAÇÕES PRÁTICAS.....	9
3.1	INTRODUÇÃO	9
3.2	PLANEAMENTO DE PROJECTO DE DIGITALIZAÇÃO	10
	<i>Os Motivos para o Projecto.....</i>	<i>11</i>
	<i>Recursos Humanos.....</i>	<i>12</i>
	<i>Investigação</i>	<i>13</i>
	<i>Riscos</i>	<i>14</i>
3.3	SELECÇÃO DE MATERIAL ORIGINAL PARA DIGITALIZAÇÃO.....	15
	<i>Estabelecimento de Critérios de Selecção.....</i>	<i>15</i>
	<i>Seleção de acordo com os Critérios.....</i>	<i>17</i>
3.4	PREPARAÇÃO PARA A DIGITALIZAÇÃO.....	18
	<i>Hardware</i>	<i>18</i>
	<i>Software</i>	<i>20</i>
	<i>Ambiente</i>	<i>21</i>
3.5	MANUSEAMENTO DE ORIGINALS	23
	<i>Deslocação e Manipulação de Material Original.....</i>	<i>23</i>
3.6	O PROCESSO DE DIGITALIZAÇÃO.....	25
	<i>O Uso de Scanners.....</i>	<i>25</i>
	<i>O Uso de Câmaras Digitais.....</i>	<i>27</i>
	<i>Software para Reconhecimento Óptico de Caracteres (Optical Character Recognition - OCR).....</i>	<i>28</i>
3.7	PRESERVAÇÃO DO MATERIAL MATRIZ DIGITAL	29
	<i>Formatos de Ficheiros.....</i>	<i>29</i>
	<i>Escolhas dos Meios.....</i>	<i>30</i>
	<i>Estratégias de Migração.....</i>	<i>31</i>
3.8	METADADOS.....	33
	<i>O Âmbito do Uso dos Metadados na Descrição de Objectos.....</i>	<i>33</i>
	<i>Modelos de Metadados Adequados</i>	<i>34</i>
3.9	PUBLICAÇÃO.....	36
	<i>Processamento de Imagem</i>	<i>36</i>
	<i>Questões Sobre 3D e Realidade Virtual</i>	<i>37</i>
	<i>Publicação em Linha (online).....</i>	<i>38</i>

3.10	PROTECÇÃO DOS DIREITOS DE AUTOR E COPYRIGHT.....	40
	<i>Estabelecer o Copyright</i>	40
	<i>Assegurar a Protecção do Copyright</i>	41
3.11	GESTÃO DE PROJECTOS DE DIGITALIZAÇÃO.....	42
	<i>Gestão do Processo de Digitalização</i>	42
	<i>Constituição da Equipa</i>	44
	<i>Formação da Equipa</i>	45
	<i>Trabalhar com Entidades Externas para Assistência Técnica</i>	46
	<i>Trabalhar com Entidades Externas em Projectos de Colaboração e Partilha de Conteúdos</i>	47
	<i>Custos</i>	48

1 Introdução

1.1 Apresentação do manual

Este documento é o resultado do Grupo de Trabalho de Boas Práticas do projecto Minerva. Apresenta um guia prático para o planeamento, execução e gestão de projectos de digitalização, com particular destaque para a área cultural (bibliotecas, museus, arquivos). O público-alvo deste guia são as equipas que, dentro de instituições culturais ou em actividades transversais, prevejam vir a estar ou já estejam a executar projectos de digitalizações. O documento reflecte os resultados do trabalho desenvolvido pelo projecto Minerva, incluindo a importante investigação referente aos questionários nacionais, completada na reunião de Alicante de Maio de 2002 com o Grupo de Representantes Nacionais (National Representatives Group – NRG).

1.2 Estrutura do Documento

Este documento é composto por dois capítulos:

- Contexto
- Orientações Práticas

Contexto – Revisão dos aspectos relevantes do projecto Minerva, com o enquadramento do papel deste documento no progresso geral do projecto. Abrange também o trabalho desenvolvido até à data, de maneira a que o leitor possa ter uma imagem clara do contexto em que este documento deve ser considerado.

Orientações práticas – São apresentadas as mais importantes lições aprendidas e informação recolhida pela equipa do projecto de boas práticas Minerva, com ênfase para um número significativo de regras básicas que deverão ser consideradas por organizações que estejam a planear, executar ou gerir projectos de digitalizações na esfera cultural. As orientações estão divididas nas seguintes áreas, cada uma reflectindo um nível no ciclo de vida de um projecto de digitalização:

- Planeamento do Projecto de Digitalização
- Escolha de Materiais Originais para Digitalização
- Preparação para a Digitalização
- Manuseamento de Originais
- O Processo de Digitalização
- Preservação das Matrizes Digitais
- Metadados
- Publicação
- Protecção da Propriedade Intelectual e Copyright
- Gestão de Projectos

As orientações são apresentadas de uma forma pragmática, direccionadas para a orientação prática da equipa de projecto.

Informações complementares e de apoio estão disponíveis na Internet sítio do projecto Minerva

www.minervaeurope.org

Neste sítio poderá encontrar referências relevantes a exemplos de boas práticas (<http://www.minervaeurope.org/listgoodpract.htm>), centros de competência (<http://www.minervaeurope.org/competencecentre.htm>) e modelos funcionais que estão a ser utilizados no meio cultural Europeu. Estão ainda disponíveis referências para outros recursos de interesse geral.

Há muitas outras fontes de directivas e orientações sobre digitalização e criação de conteúdos culturais digitais. As mais importantes são apontadas na lista de orientações de digitalização seleccionadas: (<http://www.minervaeurope.org/guidelines.htm>) que é parte deste manual e está igualmente acessível no sítio do Minerva.

É importante referir também que questões de natureza técnica mais específica foram intencionalmente não incluídas neste manual, de maneira a mantê-lo o mais simples e curto possível. Para informação técnica complementar, incluindo normas (standards), por favor consulte as orientações técnicas Minerva no documento *Minerva Technical Guidelines* (<http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/servprov/docindex.htm>), também disponíveis no sítio Web Minerva.

2 História

2.1 Os Princípios de Lund

A 4 de Abril de 2001, representantes e especialistas da Comissão Europeia e Estados Membros reuniram-se em Lund, na Suécia (sob a presidência sueca) para discutir como coordenar e acrescentar valor, a um nível europeu, aos programas de digitalização nacionais. Desse encontro resultou a publicação de um conjunto de princípios gerais para administrar iniciativas públicas de digitalização e sua coordenação. Estes princípios, chamados de Princípios de Lund, foram transformados no Plano de Acção de Lund, que estabelece uma lista de acções para serem promovidas por Estados Membros, pela Comissão Europeia, e por estes em conjunto, para melhorar o cenário da digitalização na Europa.

2.2 O Projecto Minerva

Este documento é um resultado do projecto Minerva, criado em 2002 sob a direcção do Ministério da Cultura Italiano (contrato IST 2001-35461). O projecto inclui representantes de ministérios governamentais relevantes ou de instituições estatais centrais de vários Estados Membros da União Europeia, com o objectivo de promover abordagens e metodologias comuns para a digitalização de material cultural Europeu. O projecto reconhece o valor único da herança cultural Europeia e o papel estratégico que tal pode desempenhar no crescimento da indústria de conteúdos digitais na Europa. Também reconhece o valor da coordenação de esforços de governos nacionais e de organizações culturais, com vista ao aumento do nível de síntese e de sinergia entre e dentro de iniciativas de digitalização.

O projecto Minerva compreende vários grupos de trabalho temáticos. Cada grupo de trabalho é constituído por especialistas nomeados por parceiros de projecto, que trabalham juntos num aspecto particular dos objectivos. Os objectivos de cada grupo de trabalho são descritos no sítio do projecto em <http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups.htm>. A estrutura do grupo de trabalho permite ao projecto analisar, em paralelo, um conjunto das mais importantes áreas da esfera da digitalização.

Existem os seguintes grupos de trabalho dentro do projecto:

- Modelo de avaliação (*Benchmarking framework*)
- Interoperabilidade e oferta de serviços (*Interoperability and service provision*)
- Inventários, descoberta de conteúdos digitais e questões multilingues (*Inventories, discovery of digitised content, multilingualism issues*);
- Identificação das necessidades dos utilizadores, conteúdos e infra-estruturas para pontos de acesso comuns (*Identification of user needs, content and quality framework for common access points*);
- Identificação de boas práticas e centros de competência (*Identification of good practices and competence centres*).

As actividades dos grupos de trabalho incluem reuniões, encontros de trabalho públicos, publicações (como este manual), coordenação e cooperação internacionais, etc.

3 Orientações práticas

3.1 Introdução

Este capítulo representa a parte principal deste manual. Fornece orientações práticas para organizações e estruturas que contemplem, ou estejam envolvidas em, projectos de digitalização. A ênfase é posta na esfera cultural; no entanto, o material pode ser, em grande parte, relevante para outras áreas (por ex. turismo, gestão de documentação genérica).

Este capítulo está dividido de acordo com as etapas do ciclo de vida da digitalização. Isto significa que um leitor pode facilmente identificar qual o material que é relevante para o seu trabalho, independentemente do progresso do seu próprio projecto. Prevê-se que muitos utilizadores deste manual estejam na primeira fase do projecto (planeamento); no entanto, pelo menos algum do material aqui disponibilizado deveria ser útil para qualquer projecto de digitalização.

Os estados do ciclo de vida da digitalização são usados como base para a divisão das orientações e são espelhados no índice de conteúdos do documento.

Cada descrição de orientação é estruturada da seguinte forma:

- Título da orientação
- Uma Definição do Assunto, que descreve o âmbito da orientação e/ou apresenta o problema abordado
- Um conjunto de Sugestões Pragmáticas que pretendem facilitar o aspecto relevante de construir ou executar um projecto de digitalização
- Notas ou Comentários, onde alguma informação adicional é fornecida. Esta secção pode, por vezes, estar vazia.

Referências de apoio estão disponíveis em:

www.minervaeurope.org

Nem as orientações nem as referências são exaustivas – contudo, elas fornecem a informação mais importante necessária num projecto que se dirija a uma tarefa particular ou a tarefas no ciclo de vida de um projecto de digitalização.

3.2 Planeamento de Projecto de Digitalização

O planeamento do projecto é o primeiro passo em qualquer iniciativa de digitalização. O tempo dispendido no planeamento do projecto será sempre recompensado na simplificação da gestão e execução do projecto. Normalmente, as seguintes questões terão de ser respondidas:

- Que (trabalho tem de ser feito)?
- Quem (deverá fazê-lo)?
- Onde (deverá ter lugar)?
- Quando (terá lugar)?
- Como (será feito)?

Um projecto de digitalização deve ter metas e objectivos claramente definidos – estes terão impacto directo na selecção, protecção dos direitos de autor (*copyright*) e publicação. O projecto deverá ter pessoal adequado, com conhecimentos e capacidades apropriadas, bem como um plano de formação para fornecer as especializações adicionais que o projecto possa requerer.

Um projecto não deve ser iniciado antes de ser levada a cabo uma pesquisa de outros projectos na mesma área. Essa pesquisa vai identificar questões que têm de ser equacionadas, vai estimular novas ideias e áreas que podem não ter sido consideradas, indo ainda acrescentar valor e credibilidade aos resultados do projecto.

A pesquisa vai também ajudar a indicar a quantidade de trabalho que poderá ser planeado para a execução do projecto, através de contactos com entidades que tenham completado projectos similares. Estas interacções irão ajudar a estabelecer se a sua organização tem o pessoal, a capacidade e a infraestrutura tecnológica para avançar com o projecto, ou se não será necessária formação e preparação extra.

Algun tempo pode ser investido, com rentabilidade, na verificação dos direitos de autor (*copyright*) sobre o material a ser digitalizado. O fracasso em assegurar a permissão para digitalizar e publicar na Web pode ser o fracasso de um projecto de digitalização, independentemente da especialidade técnica e da experiência em causa.

Deve ser também considerada a existência de um orientador técnico, a envolver logo no início do projecto, para assegurar que alguma anomalia ou problemas com o desenvolvimento técnico sejam resolvidos antes do arranque do mesmo.

Os Motivos para o Projecto

Definição do assunto

Cada projecto de digitalização tem os seus próprios motivos para ser executado. Muitas vezes, os motivos envolvem conceder acesso através da Internet a objectos culturais que, de outra forma, seriam subutilizados, ou a protecção de objectos frágeis, evitando a manipulação física dos mesmos. Noutros casos, os projectos são exercícios em cooperação inter-institucional, envolvendo a construção de portais, redes, etc.

Os motivos para o projecto terão um efeito profundo no critério de selecção do material a ser digitalizado. Afectarão também a gestão do projecto, os metadados, a publicação em linha dos resultados do projecto (se tiver lugar), o controle de qualidade, etc. “Porquê” é a questão mais importante a ser levantada antes de se iniciar um projecto de digitalização.

Sugestões Pragmáticas

- O projecto tem de ter metas concretas e explícitas, as quais devem ser documentadas.
- As metas do projecto devem ser realísticas, quando comparadas com os recursos disponíveis.
- Todas as etapas do projecto devem ser validadas no âmbito dessas metas, assegurando que o trabalho a ser desenvolvido no projecto contribua para o cumprimento das orientações.
- As metas do projecto devem documentar o valor que o projecto trará às instituições envolvidas no mesmo. Se tempo e esforço devem ser investidos no projecto, a justificação para o projecto, de um ponto de vista institucional, deve ser clara.

Recursos Humanos

Definição do assunto

Antes de um projecto se iniciar, é importante que o pessoal necessário para trabalhar no projecto esteja disponível. Muitas instituições culturais não têm grande quantidade de pessoal com muito tempo livre para dedicar a projectos de digitalização para além do seu trabalho usual. Os conhecimentos necessários para projectos de digitalização podem também ser diferentes dos necessários para a realização das tarefas diárias. Assim, terão de ser identificadas soluções de software e de hardware específicas para um projecto de digitalização.

Sugestões Pragmáticas

- Assegurar que há uma equipa suficiente para realizar o projecto.
- Designar pessoas para cada tarefa ou partes do plano de projecto.
- Identificar necessidades de formação, incluindo formação na área de tecnologia da informação e educação no manuseamento de artefactos e documentos delicados.
- Se possível, realizar a formação usando o software e hardware que irão ser utilizados durante o projecto, antes de o mesmo começar (os fornecedores oferecem por vezes soluções técnicas gratuitas para formação ou poder-se-á alugar equipamento relevante por um curto período de tempo).
- Optar por um núcleo pequeno de pessoal especializado dedicado ao projecto, em vez de um grande grupo de pessoal “ocasional”.

Notas/Comentários

Mesmo que o material apresentado nesta linha de orientação seja comum a qualquer cenário de projectos de gestão, vale a pena sublinhar o facto de existir um elevado risco contra artefactos e documentos insubstituíveis se estes não forem manuseados devidamente.

Investigação

Definição do assunto

Independentemente do âmbito de um projecto particular, pode ser assumido que projectos semelhantes tenham já sido desenvolvidos no passado. É muito provável que haja informação sobre esses projectos na Internet, ou publicada em revistas apropriadas.

Investigar a área como parte do processo de planeamento do projecto pode ajudar a identificar potenciais soluções de hardware e software, a planear fluxos e processos de trabalho, e a evitar questões e obstáculos que tenham sido experienciados noutros projectos.

Sugestões Pragmáticas

- Investigar, o mais cedo possível no processo de planeamento, outros projectos que abranjam questões similares ao projecto a ser planeado. Este manual fornece um ponto de partida; no entanto, a quantidade de material disponível na Internet é o maior e mais abrangente recurso.
- A investigação ajuda a evitar erros. Pode também pôr a equipa de projecto em contacto com outras que tenham completado projectos semelhantes, dando-lhes a oportunidade de aprender com as suas experiências.
- Realizar investigação acrescenta credibilidade e valor ao produto final de qualquer projecto. Assegurar que o projecto não foi desenvolvido no vazio, mas tendo em consideração o trabalho dos outros, aumenta a credibilidade dos resultados do mesmo.

Notas/Comentários

Muitos projectos culturais de digitalização são financiados com fundos públicos e têm a necessidade de publicar as suas descobertas e relatórios. Esta publicação é quase sempre feita na Internet, assim como usando outros meios de comunicação apropriados.

As equipas de projecto gostam geralmente de partilhar as suas experiências e os seus resultados, o que acrescenta valor ao seu trabalho.

Riscos

Definição do assunto

No começo de qualquer projecto, têm de ser feitos planos para garantir resultados de sucesso. Contudo, o objectivo não é eliminar todos os riscos, mas preparar para os enfrentar, criando uma estrutura de projecto que responda ao imprevisto de uma forma eficiente e com recursos. O objectivo será criar um projecto com equipa e procedimentos que possam ajustar-se a mudanças. Assim, todo o planeamento de projecto deve ter uma análise de risco.

Sugestões Pragmáticas

- A distribuição de imagens digitalizadas através da Internet é uma forma de publicação, e por esta razão é abrangida por leis de Copyright e Direitos de Propriedade Intelectual (IPR - *Intellectual Property Right*). Exemplos de questões numa análise de risco são:
 - Quais poderiam ser as consequências do uso de material sem permissão específica?
 - Foram feitas tentativas de encontrar o proprietário dos direitos?
 - Se ocorrer uma infracção de copyright, qual seria o impacto no projecto?
- Para a informação pública, o valor legal da informação é uma questão importante. Que passos foram dados para garantir que uma fonte de material digitalizado não está corrompida e foi de facto produzida por uma instituição autorizada?
- A autenticidade também tem de ser garantida. Que acções foram tomadas para manter os ficheiros de imagem e que ferramentas foram usadas?
- Financiar o projecto pode ser um problema e assim, um risco potencial para as possibilidades de atingir os objectivos do projecto.
- Uma pergunta chave é o nível de especialização do projecto. É possível contratar novas pessoas altamente especializadas e experientes? Se não, isso afectará o plano de trabalho do projecto?

3.3 Selecção de Material Original para Digitalização

A selecção do material para ser digitalizado é uma decisão importante para qualquer projecto de digitalização. Tipicamente, a escolha ideal é digitalizar todo o material numa colecção ou espólio; no entanto, isto raramente é exequível, tendo de se fazer escolhas. O critério de selecção será diferente, dependendo dos objectivos do projecto de digitalização; um objectivo de oferecer uma fonte de recursos na Internet para escolas poderá implicar digitalizar material em paralelo com o plano de estudos, enquanto um museu poderá digitalizar os seus mais conhecidos espólios, de modo a estimular o número de visitantes, ou os seus artefactos mais frágeis, minimizando os pedidos de manuseamento para investigação. Estes não são, claramente, as únicas questões a ter em conta no processo de selecção – as razões para escolher digitalizar um material particular irão variar de caso para caso, assim como as razões para decidir não digitalizar. Exemplos de outros motivos incluem restrições legais, políticas institucionais, dificuldades técnicas de digitalização, cópias digitais já existentes, etc.

Estabelecimento de Critérios de Selecção

Definição do assunto

No planeamento de um projecto de digitalização, a escolha de qual é o material para digitalizar é crítica. O critério para selecção irá depender dos objectivos do projecto, assim como de restrições técnicas e financeiras, questões de Copyright e Direitos de Propriedade Intelectual, e da actividade de outros projectos na área.

Sugestões Pragmáticas

- É essencial estabelecer critérios para a selecção do material a ser digitalizado. O critério de selecção terá de reflectir os objectivos do projecto na sua globalidade. Pelo menos os seguintes critérios poderão ser considerados:
 - Acesso a material que de outra forma seria inacessível, ou de limitado acesso;
 - Acesso mais alargado e mais fácil a material muito popular;
 - Estado dos originais:
 - Preservação de originais delicados, fazendo versões digitais acessíveis como alternativa
 - Tema do projecto
 - Copyright e Direitos de Propriedade Intelectual
 - Disponibilidade de versões digitais existentes
 - Custo da digitalização
 - Pertinência do material original para visualização online

- O critério para selecção deverá ser explícito, discutido e confirmado por todos envolvidos na custódia do projecto, antes da selecção ou digitalização.
- O critério de selecção deverá ser extensivamente documentado, para que as razões para qualquer decisão de digitalizar ou não sejam claras no percurso do projecto.

Notas/Comentários

Usualmente, as instituições culturais têm um núcleo de material valioso e de especial interesse de consulta, que é, regra geral, incluído em qualquer projecto de digitalização que pretenda representar a instituição.

Uma grande parte dos projectos de digitalização tem como objectivo a publicação Web em linha. Isto significa que, questões de Copyright e Direitos de Propriedade Intelectual que abranjam qualquer material que possa vir a ser digitalizado, têm de ser consideradas antes da selecção.

Seleção de acordo com os Critérios

Definição do assunto

Tendo definido os critérios segundo os quais o material é seleccionado para digitalização, o processo de selecção pode então iniciar-se. Esta linha de orientação sugere como gerir este processo.

Sugestões Pragmáticas

- Cada candidato a digitalização deve ser avaliado de acordo com os critérios de selecção. No caso de não corresponder a nenhum dos critérios, deve anotar-se o facto. No caso de daí advir a rejeção de objectos importantes ou críticos, poderá ser necessário rever os critérios de selecção. Caso isto aconteça, os novos critérios devem ser apontados.
- Os detalhes de um objecto escolhido para digitalização devem dar entrada numa *base de conhecimentos* do sistema de administração da digitalização (ver capítulo "Gestão de Projectos de Digitalização").

Notas/Comentários

Nesta fase, o projecto está a juntar pela primeira vez cada um dos itens a ser digitalizados. Esta é a melhor oportunidade para o projecto criar uma *base de conhecimento* de todos os itens no âmbito do projecto. Ter uma *base de conhecimento* irá ajudar na gestão do projecto e ajudará a assegurar, por exemplo, que é adquirido o conhecimento especializado apropriado para o manuseamento de artefactos raros, assim como em questões mais gerais como a localização de originais.

3.4 Preparação para a Digitalização

Antes de iniciada a digitalização, terão de estar preparados um ambiente apropriado e um sistema de hardware/software. Os elementos desse ambiente incluem hardware para o processo de digitalização (i.e. scanners, câmaras digitais, suportes de cópias, outro hardware), uma infraestruturas de computação à qual o hardware está ligado, software para captura e processamento de imagem, bem como software para metadados e controle de qualidade. O ambiente de trabalho deverá ser apropriado para os materiais que se vão digitalizar, com especial atenção para, por exemplo, luz, humidade, vibrações, perturbações, movimento de originais, etc.

Hardware

Definição do assunto

O equipamento técnico apropriado tem de estar preparado para a digitalização se poder iniciar. Tipicamente isto consiste em equipamento de captura de imagem digital (câmaras digitais, scanners para livros, documentos ou microfílm, hardware para áudio e vídeo, se necessário, etc.) juntamente com uma plataforma informática apropriada (computador, sistema operativo, rede, etc.). Podem diferenciar-se dois métodos de digitalização, com utilização de hardware diferente: uso de scanner e de câmaras digitais.

Sugestões Pragmáticas

- Antes de se iniciar a digitalização, tem de se instalar hardware apropriado e controlar a sua qualidade e funcionamento.
- Devem ser feitos testes com objectivos específicos para a avaliação dos dispositivos de captura de imagem digital.
- Nenhum material original deve estar presente até que a estrutura de hardware tenha sido completamente estabelecida e testada com materiais não-sensíveis.
- A maior parte dos projectos de digitalização irá necessitar de um scanner de mesa para material que pode ser pressionado contra uma superfície dura (p. ex., material impresso sem encadernação e manuscritos).
- O scanner a adquirir para o projecto deverá ser o maior possível. A digitalização em mosaico ou que obrigue a dobragens dos materiais deve ser evitado. O projecto deve ter em conta que o transporte de scanners grandes (A0) não é trivial.
- Usualmente, um scanner de mesa só deverá ser utilizado quando o material já é plano, e não seja danificado ao ser colocado contra uma superfície rígida e plana. Um scanner com suporte de livros pode ser

apropriado para muitos artigos encadernados, até ao limite de tamanho possível. A maior parte dos projectos de digitalização vai necessitar de uma câmara digital, para captura de imagem de materiais que não podem ser muito abertos ou sustentados num suporte de livros.

- Se se utiliza um scanner, este deverá ser no mínimo do tamanho do item a digitalizar.
- A captura de imagem (através de scanner ou câmara digital) deverá ser realizada com a resolução máxima razoável. Isto resultará, na maioria dos casos, em ficheiros de matriz muito grandes; ficheiros mais pequenos podem ser extraídos da matriz, para, por exemplo, distribuição na Web. No entanto, uma imagem de maior qualidade nunca poderá derivar de uma imagem de mais baixa qualidade.
- A definição de uma resolução “razoável” irá depender da natureza do material a ser digitalizado, e dos usos a que será submetida a imagem digitalizada. Por exemplo, se a imagem digitalizada só for única e exclusivamente utilizada como miniatura (*thumbnail*), pode ser digitalizada numa resolução baixa. Do mesmo modo, a resolução deve captar os detalhes mais importantes do item – se uma digitalização numa resolução alta não acrescentar mais informação do que uma resolução mais baixa, a primeira opção será mais difícil de justificar.
- A captura de imagem deve gerar um tipo de ficheiro sem perda de informação (*loss-less*), de preferência não comprimido. Geralmente são usados para este fim ficheiros TIFF.
- Se é usada uma câmara digital, deve ser escolhida a mais poderosa e flexível, dentro do possível. As limitações do hardware da digitalização não podem ser ultrapassadas por um processo dele derivado. Deve ter-se em conta que o “zoom digital” não melhora a qualidade da imagem; apenas mostra menos pixels por unidade. Para captar o detalhe, existem três parâmetros importantes – o número de pixels na imagem, a profundidade de bits, e a qualidade das lentes ópticas utilizadas.
- É importante ter suportes apropriados para sustentar o material enquanto está a ser digitalizado.
- Deve ser usada uma câmara digital com um suporte de cópias dedicado. A câmara deve estar assente num tripé ou coluna, e deve ter luzes, filtros suplementares, etc., apropriados. É aconselhável a consulta de um fotógrafo digital, com experiência em projectos similares, se possível, antes de montar o sistema de hardware.
- O plano fotográfico e o plano do material a ser digitalizado devem ser exactamente paralelos, para não distorcer a imagem.
- Ao usar uma câmara digital, deve fazer parte do equipamento fotográfico uma iluminação apropriada; é muito raro a luz ambiente ser suficiente.

- Devem ser usados filtros adequados para reduzir a distorção da cor.
- Um computador com grande capacidade de armazenamento deve estar ligado aos dispositivos fotográficos. Devem ser feitas cópias de segurança (*backups*) regulares – isto representa grandes custos de tempo, tecnologia e desgaste dos originais, no processo de digitalização.
- Se um item tiver de ser digitalizado em várias partes, deve deixar-se uma margem de vários centímetros de forma a assegurar que não existam falhas entre as partes. Devem ser usados os mesmos preparativos, luzes, etc. para todas as partes, de forma a evitar que seja perceptível qualquer efeito de colagem (*patchwork*).

Notas/Comentários

O hardware usado é o que mais limita a qualidade do resultado final de qualquer projecto de digitalização. O uso de uma câmara digital é muito importante, a não ser que o projecto inclua apenas materiais planos, que podem ser digitalizados com scanner sem serem danificados. As vantagens, em termos de tempo, esforço e qualidade, de uma câmara digital especializada, são muitas, comparando com o uso de uma câmara analógica ou de um scanner, no caso de "slides" ou material impresso.

Se o projecto tiver um orçamento limitado, pode ser apropriado alugar o hardware. Outra alternativa seria a de entregar a digitalização a entidades externas, em nome das instituições culturais envolvidas no projecto.

Software

Definição do assunto

Tendo criado uma versão digital do objecto, é provável que o ficheiro digital precise de processamento antes de poder ser usado: correcção de cor, detalhes extra que podem precisar de ser retirados das margens da imagem, etc. Além disso, os ficheiros de matriz são normalmente muito grandes, por isso será muitas vezes necessário criar um ficheiro mais pequeno num formato de compressão - por exemplo para uma miniatura da imagem (*thumbnail*), ou para distribuição na Web.

Sugestões Pragmáticas

- Quando o scanner ou a câmara digital são ligados, deverá iniciar-se automaticamente uma rotina de calibração.
- Será necessário software adequado para utilizar os ficheiros matriz para qualquer que seja o objectivo do processo de digitalização. Embora o hardware de digitalização inclua normalmente algum software, este não é usualmente de qualidade e flexibilidade suficientes para muitos projectos.

- As necessidades de software dependem dos objectivos do projecto. É importante notar que, se os ficheiros matriz não forem modificados, diferentes tipos de software podem ser usados para os processar. No entanto, o custo em tempo e esforço pode ser significativo, e justificar, minimizar, o custo de um pacote de software mais potente.
- O projecto deverá adquirir o pacote de software mais apropriado e potente que poder suportar financeiramente.
- Como mínimo absoluto, o software deverá ser capaz de:
 - abrir ficheiros de imagem muito grandes;
 - modificar a resolução e a profundidade de cor;
 - guardar múltiplas versões diferentes, em ficheiros de tamanhos diferentes;
 - seleccionar e copiar parte da imagem, e guardá-la como outro ficheiro;
 - exportar imagens em diferentes formatos de ficheiros, incluindo os standards para a Web, JPEG e GIF.
- Muitos pacotes de software fornecem este nível de funcionalidade, no entanto, o investimento num produto comercial provavelmente compensará em tempo, esforço, documentação e apoio técnico.
- No caso do projecto de digitalização ter uma componente OCR (reconhecimento óptico de caracteres), a escolha do software também será crítica. Qualquer exercício de OCR tem uma quantidade de trabalho de edição e correcção manuais; a maneira como isso é suportado pelo produto de software em uso pode ter uma grande influência em tempo e esforço necessários para o projecto. Melhores pacotes de OCR poderão permitir revisão e edição num mesmo écran, sugerir correcções para palavras mal-lidas, suportar a utilização de textos com múltiplas colunas (por ex. estrutura gráfica de jornais), etc. Se a dimensão do projecto excede o trabalho de uma pessoa por ano, pode ser vantajoso analisar múltiplos pacotes de OCR.

Notas/Comentários

O software adequado irá poupar, num projecto de digitalização, muito tempo e esforço. Se a duração do projecto for significativa (isto é, mais de duas pessoas para mais de seis meses), pode ser vantajosa a avaliação de vários pacotes de software, de maneira a encontrar o mais compatível com os requisitos do projecto.

Ambiente

Definição do assunto

Muitos materiais raros ou delicados requerem um ambiente particular. É fundamental em qualquer projecto de digitalização que o processo de digitalização tenha o mínimo efeito negativo sobre os originais. Um ambiente de digitalização apropriado é importante para muitos projectos de digitalização.

Sugestões Pragmáticas

- O ambiente em que se processa a digitalização é de considerável importância.
- Devem ser procuradas opiniões especializadas para assegurar que todos os aspectos da manipulação do material original são tratados da melhor forma. Estes incluem o ambiente para a digitalização.
- A área usada na digitalização deve ser exclusiva ao projecto de digitalização durante a sua total duração. Movimentação excessiva, rearrumações etc. do espaço de trabalho, podem provocar estragos, perda ou outros efeitos negativos sobre os materiais base, assim como perda de tempo no projecto.
- Se os materiais originais têm requerimentos específicos em termos de luz, humidade, etc., então estes devem ser reproduzidos no ambiente de digitalização o mais fielmente possível. Para alguns materiais, como documentos de couro, o aumento de humidade por um curto período de tempo pode ajudar os materiais a amolecer antes de serem espalmados para digitalizar (com câmara digital ou scanner).
- Em quase todos os casos, a exposição a luz muito clara (por exemplo, luz solar) por grandes períodos de tempo não é recomendada. Fumar, comer e beber perto dos itens não deverá ser permitido – manter o café longe da área de trabalho!

Notas/Comentários

Dependendo da amplitude e do orçamento do projecto, um ambiente de digitalização dedicado pode não ser exequível. No entanto, os objectivos aqui delineados, para minimizar movimentações, distúrbios e manuseamento de materiais, devem ser tidos em consideração.

Quanto ao manuseamento de materiais patrimoniais, não devem ser consideradas quaisquer referências que substituam a discussão com os responsáveis ao cuidado de quem está o material.

3.5 *Manuseamento de Originais*

Esta secção considera como um projecto de digitalização deve tratar o material que está a ser digitalizado. Em muitos casos, o material original é raro ou valioso; os efeitos negativos da digitalização no material têm de ser minimizados.

Em todos os casos, terá de ser lembrado que o conhecimento especializado de quem lida numa base diária com os materiais base será valioso para a equipa do projecto.

Deslocação e Manipulação de Material Original

Definição do assunto

Em muitos casos, o material para ser digitalizado é de particular sensibilidade e fragilidade. Em primeiro lugar, a substituição da manipulação física por um acesso online é, muitas vezes, uma razão importante para projectos de digitalização. É fundamental que um projecto de digitalização tome medidas para assegurar que nenhum dano acontece ao material original durante o processo de digitalização. Estas medidas podem ir desde o uso de hardware correcto até à construção de um micro-clima apropriado ou à movimentação do centro de operações da digitalização para o local do material, em vez do contrário.

Sugestões Pragmáticas

- Consultar a pessoa usualmente responsável pelo material original, antes de o movimentar ou manipular. Incluir toda a informação referente a procedimentos de manuseamento, na *base de conhecimento* do projecto de digitalização (ver capítulo "Gestão de Projectos de Digitalização").
- Preparar para flexibilidade – uma inconveniência para o projecto de digitalização pode ser ultrapassada, enquanto que danos num artefacto único pode ser irreversível.
- Se necessário, levar o equipamento digital (por ex. a câmara digital) para junto do item original, em vez de transportar o item.
- Evitar desencadernar livros e registos encadernados. Utilizar em vez dum scanner de mesa um scanner com um suporte de livros ou uma câmara digital.
- Remover sempre agrafos, clips e outros; podem estargar tanto os dispositivos de digitalização como o material original.
- Conselhos de especialistas (por ex. do responsável curatorial do item a ser digitalizado) devem sempre ser pedidos antes de manusear o original.

- Este conselho deve ser pedido antes da digitalização, idealmente, no momento em que o artigo é seleccionado para digitalização. O conselho deve ser registado na *base de conhecimento* de administração da digitalização e deve ser consultado antes da deslocação ou digitalização do artigo. Se necessário, o especialista deverá ser sucintamente informado das capacidades das possíveis soluções de hardware.

Notas/Comentários

Sendo muito deste material bastante óbvio, é no entanto necessário estabelecer e manter uma disciplina no manuseamento do material original.

3.6 O Processo de Digitalização

Este capítulo fornece algumas orientações práticas para o processo de digitalização em si. As soluções técnicas para a captura digital podem ser diferentes. Scanners, câmaras digitais ou aplicações de software para reconhecimento óptico de caracteres (OCR) são áreas referidas com mais detalhe, sendo muito relevantes para a maior parte dos projectos. A digitalização de transparências como os microfilmes não é considerada.

O Uso de Scanners

Definição do assunto

Scanners de mesa são uma ferramenta de digitalização muito usual. Os modelos mais comuns, A4 e A3, são relativamente baratos, requerem pouco conhecimento especializado para utilização, e conseguem um ritmo rápido de transferência de dados do material, uma vez estabelecido um fluxo de trabalho (workflow). Modelos maiores (até A0) de scanners de mesa e de scanners equipados com suportes de livros são muito caros e requerem projectos/programas de longo prazo, grande volume de digitalizações ou material original excessivamente grande.

Sugestões Pragmáticas

- Digitalizar em scanners de mesa apenas material que não se estrague por ser pressionado sobre uma superfície plana e dura. Em caso de dúvida, consultar os especialistas.
- Assegurar que o vidro do tabuleiro de digitalização está sempre totalmente limpo. Isto dará por um lado melhor qualidade de imagem, por outro protegerá o material original de sujidade.
- Se possível, digitalizar apenas itens que caibam por inteiro no scanner de mesa ou no scanner equipado com suporte de livros.
- Se for necessário digitalizar um item em múltiplas partes, assegurar que se digitalizam margens de sobreposição suficientes para permitir a remontagem da imagem no pós-processamento (usando soluções de software de criação de mosaicos).
- Testar o scanner, e os seus resultados, em material não-sensitivo antes de começar a digitalizar o material original. Os utilizadores devem também ser treinados com o mesmo material não-sensitivo.
- Estabelecer uma convenção para a nomeação de ficheiros produzidos pelo scanner, usando por exemplo o sistema de catalogação existente ou dando-lhes nomes significantes. O nome do ficheiro deverá permitir o estabelecimento da relação ficheiro-fonte original.

- De maneira a maximizar a portabilidade de ficheiros entre plataformas de computadores, deve utilizar-se nomes de ficheiros com o máximo de oito caracteres, seguidos de uma extensão com o máximo de três caracteres.
- Antes de estabelecer um fluxo de trabalho ou processos de articulação de trabalho, executar todo o processo de digitalização e processamento de imagem, de maneira a assegurar que o resultado final será o previsto.
- Digitalizar com a máxima resolução e profundidade de bits que seja possível, de acordo com os motivos do projecto, as limitações do scanner, as condições de armazenamento de dados e os atributos do material original.
- Digitalizar com a máxima profundidade de cor adequada, de acordo com as mesmas limitações.
- Realizar back-ups (cópias de segurança) do disco rígido onde os dados estão armazenados, diariamente.
- O controle de qualidade da imagem digital e dos metadados é importante – o melhor momento para abordar questões de qualidade é no momento da digitalização. Os seguintes pontos devem ser tidos em consideração:
 - Estabelecer parâmetros mínimos de resolução e cor (principalmente a resolução espacial e a profundidade de bits) para grupos de itens a ser digitalizados.
 - Verificar o resultado final do material digitalizado, no ecrã, no papel ou num outro formato a usar, p. ex num dispositivo móvel.
 - Assegurar que os ecrãs (monitores) a ser utilizados estão bem calibrados. Evitar ter outro material em cima ou à volta do ecrã, pois pode afectar a percepção do item.
 - Devem ser criadas imagens para matriz com réguas de escala, visíveis. Imagens coloridas ou em escala de cinzas, devem incluir um modelo standard de referência a cores ou com escala de cinzas.

Notas/Comentários

A digitalização com scanner é uma operação relativamente simples. No entanto, de maneira a aumentar o nível de eficiência e minimizar erros, valerá a pena ter um sistema de fluxo de trabalho operacional.

A digitalização de itens excessivamente grandes, ou digitalização de alta qualidade, significa um grande investimento em tempo e esforço, por item. Estes poderão ser reduzidos se se utilizar hardware apropriado ao item (por ex. um scanner maior, um suporte de livros; no caso de não haver recursos de hardware, disponibilizar muito tempo. Não deverá ser negligenciada a formação com materiais excessivamente grandes ou irregulares.

O Uso de Câmaras Digitais

Definição do assunto

A utilização de câmaras digitais está a tornar-se muito comum em projectos de digitalização. Isto reflecte a sua flexibilidade em termos de capacidade de digitalização de objectos que não sejam planos, assim como livros encadernados, manuscritos dobrados ou enrugados, e objectos tridimensionais. No entanto, um scanner equipado com um suporte é normalmente preferível para digitalizar livros encadernados e materiais excessivamente grandes como mapas ou desenhos.

Sugestões Pragmáticas

- Considerar o aluguer de uma câmara de alta qualidade, se o âmbito do projecto for limitado.
- Montar a câmara digital num suporte móvel, numa coluna, e colocar os itens a ser digitalizados num suporte de livros estável com luzes adequadas.
- Organizar treino com um fotógrafo digital especialista – a diferença de qualidade entre imagens tiradas por um amador e as mesmas fotografias tiradas por um especialista podem ser muito evidentes.
- Assegurar que os fundos irão mostrar claramente o item.
- Evitar alterar as condições de luminosidade entre disparos, e entre imagens de diferentes partes de um mesmo item – o que poderá produzir impressões falsas de variações cromáticas.
- Usar lentes apocromáticas e filtros de lentes apropriados para combater a mau registo de cores e distorção de imagem.

Notas/Comentários

O aumento do uso de câmaras digitais em projectos de digitalização reflecte a sua disponibilidade como produto de consumo de massas, e a consequente descida no preço. No entanto, há uma grande diferença, quer em preço quer em qualidade, entre câmaras digitais especializadas e produtos de consumo produzidos em larga escala.

Software para Reconhecimento Óptico de Caracteres (Optical Character Recognition - OCR)

Definição do assunto

Muitos projectos de digitalização envolvem a digitalização de documentos impressos, como livros e jornais. Isto ocorre a maior parte das vezes (embora não exclusivamente) em paralelo com o uso de scanners. A utilização de software OCR é um meio muito popular de extrair a informação dessa informação digitalizada, e de abrir oportunidades de processamento da informação. O software OCR reconhece as letras e os números que formam a imagem digitalizada (ficheiro de imagem matricial (bit mapped), e exporta-os como ficheiros de texto ASCII, em vez de ficheiros de imagem. Isto permite procurar, indexar, conversão de formato, e outras operações de processamento de dados.

Sugestões Pragmáticas

- Avaliar diversas ofertas de software OCR antes de seleccionar um produto particular. Na venda de um scanner está normalmente incluído um software OCR, no entanto, software mais especializado é normalmente vendido separadamente.
- Um dos elementos fundamentais dum projecto OCR é a identificação e edição manual de erros, ambiguidades e zonas de texto não processado. Uma embalagem de OCR que ofereça uma interface de fácil utilização para o desempenho desta tarefa poupará tempo e esforço consideráveis.
- O OCR trabalha melhor com documentos que estejam em boas condições – dobragens, pregas ou descoloração do material original irá aumentar o número de erros e falhas no processo de OCR. Deverá, sempre que possível, tratar-se previamente o material original, ajudando a evitar essas mesmas falhas.
- O uso de software de processamento de imagem deve ser considerado para material que não esteja nas condições perfeitas, para eliminar descolorações e melhorar o contraste, antes do uso do software OCR.
- Verificar, no pacote do software OCR, a disponibilidade (ou não) de dicionários na língua do material de origem.

Notas/Comentários

Produtos relevantes no mercado incluem:

- OmniPage
- TextBridge e
- Adobe Capture
- Abbyy FineReader

Este último tem excelentes funcionalidades de edição e resolução de falhas.

3.7 Preservação do Material Matriz Digital

A longo prazo, a protecção e acessibilidade dos dados que foram criados é um objectivo importante de qualquer projecto de digitalização. Isto envolve lidar com a obsolescência de formatos digitais e diversos meios de armazenamento em computadores.

A preservação do material matriz digital e correspondentes metadados ajuda a evitar a re-digitalização de quaisquer itens, protegendo assim materiais originais frágeis e evitando a repetição do trabalho moroso do processo de digitalização, incluindo a geração de metadados.

Formatos de Ficheiros

Definição do assunto

O resultado final do processo de digitalização é usualmente um ficheiro matriz em formato tiff descomprimido com alguns metadados incluídos (ver capítulo *O Âmbito do Uso dos Metadados na Descrição de Objectos*) O formato do ficheiro, bem como a compressão usada, terão um grande impacto na usabilidade dos resultados digitalizados. Neste ponto, questões como formato de ficheiros, tamanhos standards de ficheiros, tempo de transmissão por rede, e diferentes tipos de dispositivos de saída (monitor ou impressora), têm de ser tomados em consideração.

Sugestões Pragmáticas

- Ter em consideração, antes de decidir um formato de ficheiro, os standards relevantes, a base global de utilizadores estabelecida e o nível de aceitação dos formatos de ficheiros pelo software utilizado pela organização e pelo público-alvo. O tamanho da base global de utilizadores é um bom indicador do apoio futuro, progressivo, para um formato particular de ficheiros. Também indica a probabilidade de percursos de migração sustentáveis, caso se altere o formato de ficheiros.
- O formato por defeito do ficheiro final para imagens digitais é TIFF (Tagged Image File Format). A menos que o projecto tenha uma razão específica e clara para usar outro formato de ficheiro, tanto o resultado final (output) da digitalização, como os ficheiros matriz, devem ter este formato.
- O ficheiro final será tipicamente muito grande. É comum ter um grande ficheiro de matriz, que é arquivado localmente mas não é transmitido pela Internet. A partir ficheiro matriz, podem criar-se versões mais pequenas usando software de processamento de imagem, quer em TIFF, ou mais usualmente, num formato de distribuição como o JPEG 2000, PNG ou GIF (ver a secção sobre standards de imagem, mais à frente neste documento).

- Mais informação sobre formatos de ficheiros é dada na análise de standards incluída mais à frente neste documento.
- Independentemente de quão atractivo possa parecer, do ponto de vista técnico, um formato de propriedade ou nacional, é importante ter em conta que falhar a utilização de formatos e meios normalizados irá representar um maior obstáculo no intercâmbio internacional de ficheiros de imagens matriciais ("raster image") e correspondentes metadados, assim como na criação de recursos em rede.

Notas/Comentários

A escolha de formatos de ficheiros deve ser conduzida pelo imperativo de criar o resultado final com a maior qualidade de digitalização possível, e pela disponibilidade de caminhos de migração para futura preservação da matriz digital. A importância dos standards nesta área é muito grande.

Escolhas dos Meios

Definição do assunto

A questão da escolha dos meios é importante para projectos que pretendem manter as suas colecções digitais durante um período de vários anos. Projectos importantes como a iniciativa do dia do livro UK Domes, perderam-se por razões de obsolescência dos meios.

Sugestões Pragmáticas

- Os resultados finais (output) do projecto de digitalização serão mantidos em servidores, incluindo aqueles que fornecem conteúdos digitais para utilizadores de Internet. No entanto, estas máquinas precisam de cópias de segurança. Para além disso, se um servidor não é dedicado exclusivamente a um projecto de digitalização, o conteúdo digital deverá ser arquivado em meios amovíveis, separados do resto dos dados no servidor.
- Todos os ficheiros de matriz (incluindo metadados), deverão ter a sua cópia de segurança em dois tipos de meios, guardados separadamente.
- Actualmente (início de 2003), o uso de CD-R's como meio comum de guardar cópias de segurança está a ser substituído pelo uso de DVD's. Os DVD's oferecem maior capacidade de armazenamento, e o hardware necessário para os ler está presente nos novos PC's e portáteis. Gravadores de DVD mantêm-se mais caros, mas estarão já bem dentro das possibilidades do mais pequeno dos projectos.
- No entanto, não é de se esperar que os DVD's venham a substituir meios de fita magnética, como o DLT (Digital Linear Tape), como meios de arquivo de cópias de segurança de conteúdos de computadores. Ambas as tecnologias devem ser seriamente consideradas como candidatas para a preservação de conteúdo digital.

- Independentemente da escolha do meio, dever-se-á ter em conta que o meio estará obsoleto num futuro a médio prazo. Dentro de cinco anos, deverá ser necessária a migração para novos meios de arquivo.

Notas/Comentários

A rápida alteração das estruturas dos meios, conduzida primeiramente pela indústria electrónica de consumo teve muitos efeitos nos projectos de digitalização no passado.

No entanto, a tendência crescente para armazenar dados “na Internet” em grandes servidores, ou em unidades de discos móveis, facilita a migração de dados de lugar para lugar e de meio para meio. Uma vez feitas as cópias de segurança dos servidores e a migração destes para outros servidores ao longo do tempo, será previsível que a dependência em meios removíveis como único registo de um processo de digitalização tenda a diminuir.

Entretanto, a questão da selecção dos meios continua a ser importante.

Estratégias de Migração

Definição do assunto

Conforme apontado mais acima, a escolha do formato de ficheiro e de meio de arquivo, terá de ter em conta a possibilidade de transferência de dados para um novo formato de ficheiro e/ou para um meio de arquivo diferente, no futuro antevisto.

Sugestões Pragmáticas

- Examinar os standards relevantes para formatos de ficheiros, como referido nas duas anteriores linhas de orientações. A conformidade com standards é um bom indicador de que um formato de ficheiro ou meio particulares tenham apoio técnico no futuro.
- Formatos de ficheiro particulares e meios não normalizados deverão ser adoptados apenas com muito cuidado.
- A migração de um formato para outro, para material matriz digital, deve evitar a migração de um formato sem perda de informação (lossless), por ex. TIFF no domínio da imagem, para um formato com perda de informação (lossy), por ex. JPEG. Uma vez perdida a informação, esta não pode ser restituída.
- Ter sempre em consideração que qualquer escolha de formato de ficheiro e/ou meio de arquivo irá tornar-se obsoleto num futuro previsível (talvez menos de cinco anos, talvez menos de dez anos).
- O tamanho do mercado para meios de arquivo dá indicações para as probabilidades da migração de um meio para um novo ser exequível, quando o meio se torne obsoleto.

- Tendo criado o material digitalizado, o meio de arquivo (por ex. CD-R, DVD) deve ser renovado periodicamente (uma vez em dois ou três anos), para evitar a perda de dados. Isto significa copiar todos os dados para o novo meio.
- A situação do material digitalizado, incluindo quando foi renovado, deverá ser registada num documento apropriado.

3.8 Metadados

A área dos metadados é das mais activamente investigadas e das mais dinâmicas em toda a área da digitalização, bem como em áreas como recolha de informação, pesquisa na Web, troca de dados, integração de aplicações em empresas, etc.

O modelo de metadados escolhido é de particular importância porque influencia a escolha de atributos para descrever um objecto. Também relacionada, está a escolha dum modelo standard, como é descrito nos seguintes capítulos sobre standards.

O Âmbito do Uso dos Metadados na Descrição de Objectos

Definição do assunto

Antes de escolher um modelo de metadados para um projecto de digitalização, o material a ser descrito pelos metadados deverá ser revisto. Isto ajudará a identificar modelos de metadados existentes, assim como a detectar quaisquer omissões ou falhas entre o que é coberto por um modelo de metadados já existente e os metadados importantes para o projecto a desenvolver.

Sugestões Pragmáticas

- O uso de metadados apropriados é muito importante para permitir a pesquisa e retorno de materiais de colecções digitais. A questão é tanto mais importante quando se trata de pesquisar entre múltiplas colecções, arquivadas em diferentes locais (catálogos de múltiplas bibliotecas, museus virtualmente ligados, etc.).
- Existem já muitos modelos de metadados. Assim, cada projecto tem de escolher um modelo de metadados baseado nos seus objectivos. É aconselhável evitar criar um novo, a não ser que os requisitos do projecto em curso sejam mal servidos por todos os standards já existentes.
- O tempo dispendido em tratar as características do material a ser digitalizado, e em identificar os atributos chave e descritores, será bem investido. Um modelo assim pode então ser comparado com o âmbito e características de modelos de metadados já existentes.
- Eventuais vocabulários controlados (por ex. para descrever um local, ou um artista) devem ser identificados. Muitos destes vocabulários já existem e podem aumentar muito o sucesso de pesquisa, etc. Mais detalhes, ver a secção sobre standards de metadados e vocabulários controlados, mais abaixo.

Notas/Comentários

O projecto “The Making of America II” (Biblioteca do Congresso) usou três categorias de metadados:

- Descritivo – para descrição e identificação da informação;
- Estrutural – para navegação e apresentação;
- Administrativo – para gestão e processamento.

Os modelos de metadados a ser escolhidos para um projecto de digitalização são de particular importância – a escolha de qual o conjunto de atributos a ser utilizado para caracterizar os trabalhos e os itens a ser digitalizados, as imagens resultantes, a descrição dos processos percorridos, técnicas e tecnologia, a gestão de direitos, etc..

A Biblioteca Nacional da Austrália tem para o efeito um modelo poderoso.

A abundância de modelos existentes e de standards concorrentes para metadados levou a que haja projectos focados unicamente em traduzir de um standard para outro.

Modelos de Metadados Adequados

Definição do assunto

Já existem alguns modelos importantes para metadados. No domínio bibliográfico (e crescentemente em domínios culturais não-bibliotecários), o modelo “Dublin Core” é de grande importância.

Sugestões Pragmáticas

- Antes de criar um novo modelo ou standard de metadados, analisar os já existentes.
- Deverá ser evitada a criação de um modelo totalmente novo de metadados para colecções culturais.
- O trabalho de metadados desenvolvido por projectos semelhantes no passado é possivelmente relevante para o projecto em mãos – modelos de metadados circulam bem entre projectos dentro da área cultural.
- A não ser que o projecto tenha boas razões para não o fazer, deverão ser incluídos no modelo de metadados os campos “Dublin Core”. Apesar de os museus poderem considerar o modelo CIMI melhor para o seu enquadramento, dever-se-ia tentar conseguir um conjunto de atributos central e comum, que permita a pesquisa entre colecções.
- Se tiver de ser usado um modelo de metadados original, deverá ser desenvolvido também um mapeamento deste modelo para o “Dublin Core”.
- Apesar de um esquema de nomeação ou convenção nacional de nomeação poder ser muito útil, um modelo de metadados total será melhor,

tanto em termos de quantidade de dados que pode ser arquivada sobre um item, como por permitir pesquisas mais eficientes e inter-operacionalidade com outros projectos e outros países.

Notas/Comentários

Há um número impressionante de modelos existentes, cobrindo vários aspectos de metadados. No entanto, também há muitas sobreposições entre standards e uma vasta população de modelos institucionais específicos, onde foram negligenciados modelos sectoriais ou modelos inter-domínios.

3.9 Publicação

Nesta fase do projecto, o material matriz digital foi criado e arquivado, com cópia de segurança. Foi identificado um modelo de metadados adequado, e os metadados associados a cada artigo foram criados.

A preparação para publicação envolve o processamento do material recém-criado antes da publicação. Normalmente, publicação significa exposição na Internet, e processar significa redução em tamanhos de ficheiros de imagem/audio/video, qualidade e downloads, para adequação às características operacionais da Internet.

Processamento de Imagem

Definição do assunto

Os ficheiros TIFF criados durante o processo de digitalização são tipicamente muito grandes (de poucos a muitos megabytes). Esses ficheiros não são apropriados para publicação na Internet, devido à grande quantidade de tempo que requeririam para descarregar pelo utilizador final.

Sugestões Pragmáticas

- Criar versões de distribuição do material matriz. Como mínimo, terá de haver uma versão de distribuição. Uma segunda versão, um “thumbnail” (miniatura), também poderá ser útil, dependendo da estrutura do site Web no qual o material será publicado.
- Versões de distribuição são criadas abrindo o ficheiro matriz TIFF num pacote de processamento de imagem, e exportando-o em formatos JPEG, PNG (ver Modelos de Imagem, abaixo).
- Normalmente, a resolução de cor pode ser reduzida para 256 cores. Se houver uma perda visível na qualidade, pode ser usada uma resolução de cor mais elevada. A escolha correcta da resolução de cor correcta exige normalmente uma tomada de decisão algo subjectiva.
- Uma imagem criada com 75 DPI irá aparecer aproximadamente do tamanho original em muitos monitores de computadores. Isto faz com que 75 DPI seja uma escolha razoável para muitas imagens que serão vistas em monitor. Para resoluções mais baixas, será necessária uma decisão subjectiva de “aceitável qualidade”.
- A escolha de formato de ficheiro, resolução de cor e resolução de pontos de amostragem envolveu a decisão do que é qualidade “aceitável”. Terá de ser encontrado um equilíbrio entre qualidade e tamanho do ficheiro.

- Em geral, o total de ficheiros de imagem numa página Web não deverá exceder em muito os 100 kilobytes. Imagens maiores podem certamente ser publicadas; no entanto, estas devem ser acessíveis através de hiperligações na página Web, com um texto de aviso que informe que o tempo de carregamento pode ser prolongado.
- Material de vídeo e audio representa normalmente grandes ficheiros; a não ser que o material esteja a ser transferido em tempo real, o ficheiro é descarregado antes de poder ser visto offline. Contudo, o tempo de carregamento pode ser ajustado, com alteração do número de imagens (frames) por segundo do vídeo, da taxa de amostragem áudio, etc.

Notas/Comentários

Decisões referentes a processamento de imagem dependem em larga escala de julgamento pessoal. As orientações aqui fornecidas podem ser consideradas demasiado restritas ou muito abrangentes, dependendo do projecto e do público-alvo.

Software de processamento de imagem como o Paint ou o Paintshop estão acessíveis gratuitamente online. Software de processamento de imagem mais potente poderá poupar tempo e esforço suficientes para justificar a despesa do software.

Software de edição de audio e vídeo também está acessível gratuitamente online. Iguamente, hardware audio e vídeo são normalmente fornecidos com o software necessário para a edição e processamento dos dados criados.

Questões Sobre 3D e Realidade Virtual

Definição do assunto

As orientações fornecidas acima para a publicação de imagem não são directamente aplicáveis a processamentos digitais de 3D e de material de realidade virtual (VR-virtual reality). No entanto, o equilíbrio entre qualidade e tamanho dos ficheiros é comum na Internet.

Sugestões Pragmáticas

- Leitores de material 3D e VR ainda não são distribuídos de uma forma alargada com o software do sistema operativo. Isto contrasta com a imagem, audio e vídeo, que são usualmente distribuídos com o software Windows.
- Assegurar que leitores de qualquer material de 3D ou VR estão prontamente disponíveis. Colocar o acesso ao software de leitura no mesmo site do material. Isto ajuda a ultrapassar quaisquer questões com outras fontes de download de software, que podem tornar-se inacessíveis.

- Avaliar múltiplos leitores antes de adoptar um ou outro. A compatibilidade entre formatos de ficheiros e leitores não está tão normalizada como no domínio da imagem fixa.
- PCs modernos, direccionados para jogos, terão muitas vezes aceleradores de hardware e memórias gráfica aumentada. Estes factores poderão ter um impacto profundo na experiência visual da realidade virtual (VR).

Notas/Comentários

Um leitor de VRML que foi usado com sucesso num dos projectos de referência (o projecto irlandês ACTIVATE) é o Baxxun Contact Viewer.

Publicação em Linha (online)

Definição do assunto

Muitos projectos de digitalização na área cultural levam à criação de recursos culturais em linha, geralmente um sítio Web com imagens, metadados, elementos 3D, etc. Podem variar de sítios com conteúdos muito simples, até portais complexos geridos por software e motores de visualização. A criação de sítios Web envolve um vasto campo de conhecimento; só algumas orientações são dadas aqui, assim como ligações para exemplos de sítios Web nomeados pelos parceiros Minerva como exemplos de melhor prática.

Sugestões Pragmáticas

- Sítios Web devem ser fáceis de navegar – ligações para a página de entrada ou para um índice de conteúdos devem ser acessíveis através de todo o sítio.
- Deverá ser dada atenção ao acesso universal e à utilização de sítios Web por utilizadores com limitações na visão e outras pessoas com deficiências.
- As páginas Web devem ser suficientemente curtas para minimizar a quantidade de scroll necessária ao utilizador.
- Imagens maiores devem ser acessíveis através de ligações nas páginas Web, com uma nota para o facto da imagem ser grande e que o carregamento pode ser lento.
- O uso de animações, pop-ups, pop-unders, Flash e tecnologias similares devem ser tratadas com cuidado. Deverá ser possível “saltar” sequências introdutórias animadas.
- Sítios Web devem idealmente ser em múltiplas línguas, com, no mínimo a língua do país de origem e duas outras línguas (usualmente incluindo o inglês, como a língua em linha, de facto, standard).

- Ligações a recursos externos devem ser verificados periodicamente, para minimizar ligações quebradas e o aborrecimento associado a estas.

Notas/Comentários

O actual processo de disponibilizar material na Web é actualmente vastamente compreendido e documentado. Este manual não fornece orientações para a criação de sítios Web, programação em HTML, criação de bases de dados para a Web, e concretização de outras tarefas que são necessárias para criar e manter uma presença na Web. Antecipa-se que muitas das instituições culturais que utilizam estas orientações têm já disponíveis servidores Web, que explorarão para o seu projecto de digitalização.

3.10 Protecção dos Direitos de Autor e Copyright

A publicação de qualquer material em linha terá de ser acompanhado de alguma consideração sobre o Direito de Propriedade Intelectual associado ao material. Para material do domínio público (como livros particularmente antigos ou jornais, ou material explicitamente colocado no domínio público) há relativamente pouca dificuldade. No entanto, muitas instituições culturais antecipam receitas do uso de artefactos ou imagens nas suas colecções, sendo assim defensoras do copyright. Material, cujo copyright pertença a terceiros, só poderá ser publicado com o seu consentimento.

Felizmente, há uma série de opções técnicas disponíveis para proteger o copyright de material colocado na Internet. Estes são aqui referidos.

Estabelecer o Copyright

Definição do assunto

O primeiro passo na exploração da situação do copyright para um item cultural é estabelecer a posse desse copyright.

Sugestões Pragmáticas

- Estabelecer a situação legal relativamente a copyright e publicação no país onde está a ser desenvolvido o projecto. Cada país tem as suas leis de copyright, normalmente definidas desde, pelo menos, o séc. XIX. Essas leis aplicam-se usualmente a todas as formas de publicação, incluindo publicação em linha (online). Podem, ou não, cobrir o acto de digitalização, que pode ser considerado um processo de arquivo, ou pode ser considerado reprodução.
- Uma publicação em linha (online) não deve, sob forma nenhuma, avançar sem ser procurado o copyright.
- Alguns itens, por exemplo jornais antigos, têm regras de copyright. Usualmente, estas permitem a reprodução gratuita desde que os papéis sejam de uma certa idade. Itens que pertençam a esta categoria podem ser digitalizados e publicados livremente.
- Para itens cujo copyright está garantido legalmente pela instituição que desenvolve o projecto, será necessária permissão interna para digitalização e publicação em linha (online).
- Para itens cujo copyright é detido por terceiros, como a pessoa que empresta ou oferece uma colecção de itens históricos, será necessária a sua permissão, por escrito. Só quando recebida essa autorização, deverá avançar a publicação.

- A obtenção de permissão para digitalizar e publicar pode envolver um pagamento. Esse valor deverá ser equilibrado tendo em consideração o valor da inclusão de item(s) relevantes nos recursos em linha.

Notas/Comentários

A situação do copyright varia de país para país.

Assegurar a Protecção do Copyright

Definição do assunto

A publicação de itens em linha na Web é um convite em aberto às cópias dos itens. Não é possível evitar que algum do material disponível na Web seja a um dado nível, copiado. No entanto, há um número de possíveis procedimentos que podem ser considerados, e que têm algum efeito na salvaguarda do copyright.

Sugestões Pragmáticas

- Definir se é ou não necessário salvaguardar um copyright.
- Acordar os procedimentos com os proprietários do copyright, a ser usados para o salvaguardar.
- Os seguintes procedimentos estão entre aqueles que deverão ser considerados:
 - Adição de uma marca de água visível, ou selo de copyright, em cada imagem.
 - Adição de uma marca de água digital invisível em cada imagem. Essas marcas podem provar a propriedade de uma imagem “roubada”, assim como monitorizar o uso da imagem na Internet.
 - A codificação de imagens, com a distribuição da chave apropriada apenas a utilizadores registados.
 - Restringir a publicação a imagens de baixa resolução, como 75 DPI para visualização em ecrã. Isto restringe o grau de utilização das imagens noutros domínios, como impressão, vestuário, etc.
 - Restringir a publicação apenas de pequenas partes duma imagem.
- Disponibilizar imagens apenas para membros registados, autorizados de uma comunidade particular.
- Testar os resultados do processo de protecção de copyright com poucos itens, para assegurar que o processo não tem quaisquer efeitos inesperados ou indesejados.

Notas/Comentários

A abordagem mais apropriada a um projecto dependerá em grande parte dos objectivos do projecto e da instituição cultural, assim como da natureza do material. Em geral, a publicação de uma pequena colecção de imagens, de baixa resolução, é uma abordagem comum para galerias em linha e museus. A relativa exclusividade de muitos acervos culturais é prova de propriedade de copyright em muitas situações.

3.11 Gestão de Projectos de Digitalização

O sucesso de qualquer projecto, incluindo projectos de digitalização, é em grande parte influenciado pela gestão do projecto. Nesta secção são descritas algumas orientações específicas para a gestão de projectos de digitalização.

Gestão do Processo de Digitalização

Definição do assunto

Um projecto típico de digitalização envolve dezenas, centenas ou mesmo milhares de itens para digitalizar. De forma a alcançar um projecto eficiente é importante estabelecer um fluxo de trabalho que maximize o desempenho da equipa de digitalização. Para além disso, os recursos de informação, tal como a *base de conhecimento* do projecto, terão uma importância significativa.

Sugestões Pragmáticas

- Definir e documentar cada um dos passos a percorrer por cada item durante o processo de digitalização. Estes passos irão incluir, por exemplo:
 - Recolha de itens a partir do armazenamento/localização habitual
 - Limpeza ou preparação
 - Digitalização ou fotografia
 - Devolução de itens à localização habitual
 - Nomeação de ficheiros
 - Armazenamento de ficheiros
 - Criação de versões para distribuição em linha (online) de ficheiros matriz de grandes dimensões
 - Produção de cópias de segurança (backup) de servidores/meios de armazenamento
- Desenvolvimento de uma *base de conhecimento* do processo de digitalização que possa ser útil na identificação de um item durante o processo de digitalização e que permita que o estado do projecto possa ser revisto em qualquer altura. Esta *base de conhecimento* poderá ser uma base de dados (p. ex, em MS Access, Oracle, MySQL, etc) ou uma simples folha de cálculo ou até mesmo um conjunto de documentos. O formato da base de conhecimento não é a questão mais importante, mas sim o processo que assegura o registo das acções que são tomadas.
- O nome, o identificador e outras informações importantes sobre cada item

a ser digitalizado deverão ser incluídas na *base de conhecimento* assim que o item seja seleccionado. O registo do estado do item (i.e., o último passo concluído) também deverá ser guardado regularmente.

- Realização de escolhas processuais – por exemplo, se a recolha de itens no posto de trabalho da digitalização deverá ser feita no início de cada dia, cada semana, ou item a item.
- Itens que requeiram actividades semelhantes ou instalação de hardware deverão ser digitalizados em conjunto. Isto reduz o tempo de preparação de máquinas digitais, configuração de scanners, etc. Os parâmetros utilizados na instalação do hardware deverão ser documentados de forma a permitir a repetição de qualquer digitalização no caso de perda de ficheiros, etc.
- A localização, os números de telefone e o pessoal de apoio de serviços fundamentais externos (p. ex., suporte na área das tecnologias de informação), deverão ser registados no início do projecto e permanecer sempre disponíveis.

Notas/Comentários

Quanto maior for o projecto, mais importante se torna a definição de um processo e de um fluxo de trabalho. A eficiência que isso introduz compensará grandemente o tempo dispendido na sua aplicação. As referências que se seguem incluem alguns projectos que focam unicamente este aspecto da digitalização.

Constituição da Equipa

Definição do assunto

Os projectos de digitalização confrontam, normalmente pela primeira vez, os funcionários de instituições culturais com novas tecnologias. Estas tecnologias incluem hardware de digitalização, publicação na Web, processamento de imagem, associação de metadados, desenvolvimento e preenchimento de bases de dados, etc.

Sugestões Pragmáticas

- Se possível, incluir na equipa de desenvolvimento pelo menos uma pessoa com aptidões na área das tecnologias de informação.
- Avaliar o estado do conhecimento das pessoas que irão trabalhar no projecto e determinar as aptidões na área das tecnologias de informação que terão de ter muito antes do projecto arrancar. Identificar necessidades de formação e satisfazer essas necessidades antes do início do projecto.
- Para além de aptidões na área das tecnologias de informação poderá ser necessário conhecimento especializado na manipulação de documentos delicados, artefactos, etc., como já foi acima referido. Poderá estar disponível formação pelas pessoas cujas responsabilidades incluam materiais/fontes originais.

Notas/Comentários

É preferível ter na equipa um pequeno núcleo de pessoas com boas aptidões e competências do que uma grande população de participantes ocasionais. No entanto, embora seja mais eficiente para o projecto desenvolver e usar competências específicas, a equipa poderá preferir uma exposição a todo o ciclo de vida do processo de digitalização. A digitalização e o processo de associação de metadados são actividades pouco estimulantes – a atribuição de outras actividades aumentará a motivação da equipa.

Formação da Equipa

Definição do assunto

Se a equipa de trabalho não tiver uma experiência significativa em projectos anteriores, será necessário dar formação à equipa. Esta formação engloba duas áreas distintas – a tecnologia a ser usada e o manuseamento das fontes originais.

Sugestões Pragmáticas

- Não assumir que não é necessário qualquer formação ou que os funcionários das instituições (bibliotecas, arquivos, museus, etc.) possuem todo o conhecimento relevante.
- Garantir que os requisitos de formação da equipa são identificados no início do projecto, ou seja, logo na fase de planeamento. Estes requisitos devem ser incluídos na *base de conhecimento* do projecto de digitalização e tidos em conta antes da formação ser necessária no projecto.
- Algum tipo de formação, tal como o uso de tecnologias de digitalização, pode ser aprendido no local de trabalho; outro tipo de formação, tal como o manuseamento das fontes originais, requer uma aprendizagem prévia.
- Um pequeno núcleo de pessoas formadas e que adquire experiência durante todo o projecto, é preferível a um grupo de pessoas maior e ocasional.
- A formação tecnológica pode ser fornecida por outro projecto na mesma instituição; alternativamente, pode ser fornecida por uma empresa de digitalização externa.
- A formação na área curatorial pode ser melhor fornecida por indivíduos responsáveis pela manutenção do material original.

Notas/Comentários

A falta de formação da equipa pode dar origem a acidentes infelizes e irreversíveis, ou incidentes em fases iniciais do projecto; o mesmo resultado pode acontecer se se retirar pessoal do projecto e introduzirem pessoas novas. Um núcleo pequeno e bem treinado é um aspecto desejável neste tipo de projectos.

O tempo investido em formação no início do projecto será compensado com produtividade extra e menos problemas durante o tempo de vida do projecto

Trabalhar com Entidades Externas para Assistência Técnica

Definição do assunto

Num projecto de digitalização é por vezes apropriado contratar os serviços de uma ou mais entidades externas. Os serviços mais comuns incluem a própria digitalização, a gestão do projecto, a integração com sistemas de entidades externas, o desenvolvimento de software, etc. Isto permite ao corpo cultural concentrar-se na sua especialidade sem existir a necessidade de formação nem de retenção de pessoal com competências avançadas em tecnologias de informação ou outras.

Sugestões Pragmáticas

- Tal como em qualquer projecto, a relação entre parceiros técnicos e outros membros do projecto deve ser governada por contratos claros e rigorosos. Antes de se iniciar qualquer trabalho, deverá ser acordada a documentação e especificação dos produtos e serviços que serão providenciados.
- O trabalho desenvolvido deverá ser revisto regularmente de forma a garantir que o produto final a ser entregue é de facto o que o projecto quer ou necessita.
- Embora o trabalho com entidades externas seja conveniente, convém não esquecer que quaisquer conhecimentos e experiência ganhos durante a execução do trabalho realizado por terceiros serão perdidos pela instituição cultural no final do projecto. O mesmo se aplica a pessoal temporário contratado para trabalhar no projecto. Poderá ser melhor dedicar a longo-prazo um funcionário ao projecto, em vez de substituí-lo por alguém contratado a curto prazo.

Notas/Comentários

Em alguns projectos de grandes dimensões, tal como o programa de digitalização nacional francês, foi identificado um fornecedor preferencial com o qual se poderão relacionar em vários projectos, durante vários anos. Uma vez estabelecida uma relação de trabalho com um fornecedor, o valor de mudar de fornecedor entre projectos poderá ser questionado.

Trabalhar com Entidades Externas em Projectos de Colaboração e Partilha de Conteúdos

Definição

Muitos projectos de digitalização resultam de esforços conjuntos entre dois ou mais corpos culturais ou de projectos financiados pela União Europeia, que quase sempre têm vários parceiros em vários países. As orientações para o estabelecimento e gestão de projectos multi-parceiros são muitas e saem do âmbito deste documento. No entanto, alguns pontos são incluídos.

Sugestões Pragmáticas

- Garantir que todos os parceiros estão conscientes, e suportam os seus papéis e responsabilidades no projecto. Actualizar este conhecimento regularmente.
- Estabelecer um meio de comunicação comum entre parceiros e garantir que todos eles recebem a informação a eles dirigida. O correio electrónico é ideal para este fim, desde que os parceiros leiam e respondam às mensagens.
- Entidades subcontratadas deverão ser governadas por contratos comerciais rigorosos, onde os produtos finais estejam definidos de forma clara e não ambígua.
- O Direito de Propriedade Intelectual de todos os parceiros deverá estar claramente definido e formalmente assinado por todos. Antes do início do projecto, deverá ser definido um acordo de parceria, onde estejam declarados os materiais abrangidos pelos Direitos de Propriedade Intelectual, quer os que são incluídos no projecto, quer os que serão criados durante o projecto.
- Cada parceiro deverá ter um papel bem definido no projecto – se o papel de um parceiro não estiver bem definido, então a sua participação no projecto deverá ser revista.

Notas/Comentários

As notas acima descritas representam uma pequena parte de todo o possível material que pode ser fornecido no estabelecimento e gestão de um projecto multi-parceiros. Parceiros e fornecedores são uma grande fonte de atrasos e confusão num projecto – um claro acordo e um comprometimento comum dos papéis e responsabilidades por parte de todos os parceiros a todo o momento pode ajudar a evitar essas situações.

Custos

Definição do assunto

Construir uma colecção digital é normalmente muito dispendioso. Por essa razão os projectos têm de ter em conta todos os custos de arranque e de infra-estrutura bem como os custos para manter o projecto. Isto implica custos de planeamento inicial, especificações de dados, sistemas de acompanhamento e documentação, formação de pessoal, entre outros, bem como o custo incremental da digitalização do material original.

Sugestões Pragmáticas

- Os projectos de digitalização devem considerar os seguintes custos envolvidos no desenho, implementação e manutenção de uma colecção digital:
 - Constituição de equipa
 - Infra-estruturas necessárias
 - Custos operacionais
 - Custo para sistemas de armazenamento e distribuição.
- A constituição de equipa inclui os salários de gestão de projecto, programador Web, formadores, suporte técnico, etc. mas também custos de deslocação e formação.
- Os custos para infra-estruturas estão frequentemente ligados a questões relativamente às funcionalidades requeridas e a necessidade de compromissos. Os projectos têm por exemplo de decidir se a manutenção de custos baixos é mais importante para o sucesso global do projecto do que alcançar o standard mais elevado para captura de imagem.
- Os custos operacionais devem incluir:
 - Tempo para manuseamento dos materiais originais (desde a prateleira até à captura de imagem e vice-versa) como percentagem do custo total de salários por dia.
 - Preparação dos materiais originais (conservação, limpeza, etc.)
 - Tempo de captura (desde a preparação até à nomeação e ao armazenamento) fornecido como percentagem do total de salários dos operadores por dia.
 - Catalogação e tratamento de metadados como percentagem do total de salários.
 - Custo de hardware e software por item digitalizado (preferencialmente baseado em custos de depreciação e substituições e não em custos de aquisição).
 - Tempo de garantia de qualidade como percentagem do total de salários.
 - Manutenção de hardware e software.
 - Tempo de suporte técnico relacionado com a captura.
 - Tempo de gestão de projecto relacionado com a captura.
 - Formação relacionada com a captura.
- Ter consciência de que frequentemente a captura de imagem representa a mais pequena parte do custo de um projecto de digitalização. Em

média, um terço dos custos está associado à convenção digital, um pouco menos de um terço associado à criação de metadados e um pouco mais de um terço a tarefas de administração e garantia de qualidade. O restante diz respeito a custos de manutenção a longo prazo.

- Os custos de armazenamento a considerar devem ser normalmente o total de custos de manutenção por gigabyte.

Notas/Comentários

A sustentabilidade a longo prazo é frequentemente empurrada para o fim da lista de prioridades devido a preocupações mais imediatas. Independentemente da qualidade e robustez dos recursos digitais criados no processo de digitalização, eles não irão durar muito tempo se o projecto em questão não obtiver fundos para a sua manutenção.